



کشف پلاستیک در فضا

کاوشگر فضایی کاسینی در تایتان، قمر سیاره زحل پلاستیکی به نام پروپیلن کشف کرده است. پروپیلن یک ترکیب آلی اشباع نشده شیمیایی است ...

کاوشگر فضایی کاسینی در تایتان، قمر سیاره زحل پلاستیکی به نام پروپیلن کشف کرده است. پروپیلن یک ترکیب آلی اشباع نشده شیمیایی است که از آن در ساخت ظروف محتوی مواد غذایی، سیر خودرو و دیگر محصولات پلاستیکی استفاده می‌شود.

این نخستین کشف قطعی ترکیب سازنده پلاستیک بر سطح یک قمر یا سیاره ای غیر از زمین است. این مقدار جزئی از پروپیلن، در جو پایینی قمر تایتان توسط دستگاه طیف سنج مادون قرمز (CIRS) کاوشگر کاسینی که جنس و دمای سطح و جو را اندازه گیری می کند، کشف شده است.

این دستگاه اشعه مادون قرمز یا تشعشع گرمای ساطع شده از زحل و قمرهایش را به گونه ای که دست انسان گرمای یک آتش را احساس می کند، اندازه گیری می کند.

یکی از دانشمندان ناسا به نام نیکسان می گوید: ما هر روز با این ترکیب شیمیایی زندگی می کنیم ؛ در حقیقت این ترکیب همیشه در اطراف ما وجود دارد. این ترکیب شیمیایی به صورت زنجیره ای آن هم طولانی در هم تابیده می شود تا پلاستیکی به نام پلی پروپیلن ساخته شود. در واقع این ترکیب همان ماده سازنده ظروف پلاستیکی است که کد شماره 5 را برای بازیافت در زیر خود دارد و در هر فروشگاه یافت می شود. دستگاه طیف سنج مادون قرمز قادر است تا گونه ای خاص از یک گاز در لایه های پایینی اتمسفر تایتان را از روی طیف بازتابی منحصر به فردش که به مانند اثر انگشت انسان برای آن گاز می ماند، شناسایی کند، اما چالش عملیات تشخیص در مجزا کردن این اثر از دیگر گازهایی است که در اطراف آن وجود دارد.

کشف این ترکیب شیمیایی، شکاف مبهمی را در مشاهدات تایتان پر می کند که به زمان فضاییمای ویجر یک ناسا و اولین و تنها پرواز از نزدیک این قمر در سال 1359 بازمی گردد.

سفینه ویجر بسیاری از گازهای جو خرمایی رنگ تایتان را به عنوان هیدروکربن ها شناسایی کرد، موادی شیمیایی که عمدتاً نفت و دیگر سوخت های فسیلی موجود در کره زمین را تشکیل می دهد.

محققان به کشف عناصر بیشتر و بیشتری در جو تایتان توسط دستگاه های مستقر در زمین و فضا ادامه دادند، اما پروپیلن همچنان از دید مخفی مانده بود تا این که در نهایت توسط داده های تحلیلی مفصل دستگاه طیف سنج مادون قرمز کشف شد. به گفته یکی از محققان دستگاه طیف سنج مادون قرمز، اندازه گیری کار بسیار مشکلی بود؛ زیرا اثرات ضعیف پروپیلن توسط عناصری مشابه با سیگنال هایی بسیار قوی تر محاط شده است. این موفقیت باعث بالا رفتن اطمینان دانشمندان در کشف مواد شیمیایی بیشتری شد که مدت هاست در جو تایتان وجود دارد، ولی از نظر مخفی مانده است.

طیف سنج بزرگ کاسینی، دستگاهی که ترکیبات اتمسفر تایتان را زیر نظر دارد، پیشتر تشخیص داده بود که احتمال وجود پروپیلن در جو بالایی این قمر وجود دارد، با این حال مشاهده قطعی صورت نگرفته بود.

رامین فتوت - جام جم